

**LAPORAN PENELITIAN
FREKUENSI DAN KONSISTENSI SOAL LATIHAN
DALAM BUKU MATEMATIKA SD DI JAKARTA PUSAT**

Peneliti:

Drs. Haholongan Simanjuntak

UNIVERSITAS TERBUKA

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN
UNIVERSITAS TERBUKA
1996**

LEMBAR IDENTITAS DAN PERSETUJUAN

1. a. Judul Penelitian : Frekuensi dan Konsistensi Soal Latihan dalam Buku Matematika SD di Jakarta Pusat
- b. Macam Penelitian : Deskripsi
- c. Kategori Penelitian : -----

2. Peneliti

- a. Nama Lengkap : Drs. Haholongan Simanjuntak
- b. Jenis Kelamin : Laki - laki
- c. Golongan/Pangkat : III/b , Penata Muda Tingkat I
- d. N I P : 131 967 518
- e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- f. Unit Kerja : FKIP

3. Pembimbing : DR. WBP. Simanjuntak, M.Ed.
4. Lokasi Penelitian : Jakarta Pusat
5. Lama Penelitian : 3 bulan
6. Biaya Penelitian : Biaya Sendiri

Jakarta, 1996

Menyetujui,
Pembimbing,

Peneliti

DR. WBP. Simanjuntak, M.Ed.
NIP. 130 212 017Drs. Haholongan Simanjuntak
NIP. 131 967 518Mengetahui,
KADUSLITGA - UTMengetahui,
DEKAN FKIP - UTDrs. Simanjuntak M.Ed.
NIP. 130 212 017Drs. Udin S. Winataputra MA.
NIP. 130 367 151

KATA PENGANTAR

Syukur dan terima kasih dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan kemurahannya Ia limpahkan kepada Peneliti, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan walaupun di sana-sini Peneliti mengalami beberapa hambatan.

Kami menyadari bahwa dalam pelaksanaan penulisan laporan ini masih banyak kelemahan-kelemahan oleh karena itu Peneliti sangat mengharapkan saran-saran dan petunjuk dari rekan-rekan peneliti kiranya kelemahan dalam penelitian ini dapat menjadi petunjuk dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya. Melalui kesempatan ini, Peneliti tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dekan FKIP-UT yang telah memberikan kemudahan dan dorongan bagi pelaksanaan kegiatan ini.
2. Bapak Pembimbing Penelitian yang tidak bosan-bosannya memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
3. Istri tercinta yang selalu setia dan memberikan dorongan moril dan material sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
4. Rekan-rekan staf edukatif jurusan Pendidikan Matematika FKIP-UT yang bersedia memberi sumbangan pikiran terhadap Peneliti.

Akhirnya Peneliti mengharapkan kritik-kritik sehat dari rekan-rekan, mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat menambah kasanah ilmu pengetahuan.

Peneliti

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu pendidikan terus diupayakan melalui berbagai jalur yakni melalui perbaikan kualitas guru lewat penataran dan perbaikan kurikulum FKIP atau IKIP, pengadaan sarana dan prasarana dan perubahan kurikulum mulai tingkat dasar sampai lanjutan atas.

Pengadaan buku pegangan guru dan murid telah diupayakan sedapat mungkin sehingga diharapkan mampu memenuhi tuntutan kurikulum. Akan tetapi kualitas pendidikan terutama di tingkat SD, matematika selalu menjadi sorotan masyarakat luas. Hal ini disoroti dari berbagai aspek. Ada yang menyoroti dari hasil belajar murid, ada yang menyoroti dari kualitas guru maupun yang menyorot kurikulumnya. Bagian apapun yang disorot, para penyerot selalu mengaitkan sorotan itu dengan hasil belajar.

Akhir-akhir ini untuk tingkat sekolah dasar telah banyak dipasarkan berbagai jenis buku pelajaran untuk berbagai bidang studi, dengan tidak segan-segan menggunakan pernyataan pada halaman sampul Edisi CBSA, pernyataan yang digunakannya ini tentu akan memberi petunjuk bagi guru maupun masyarakat bahwa buku tersebut benar-benar berkualitas, baik ditinjau dari pendekatannya maupun ditinjau sebagai media yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Mengingat kurun waktu penggunaan CBSA di tingkat SD sudah relatif lama, namun tanda-tanda perbaikan belum memuaskan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perlu dipertanyakan apakah soal-soal/latihan yang dimuat dalam buku SD itu telah memenuhi tuntutan teori belajar?

B. Ruang Lingkup Permasalahan

Sejalan dengan uraian dalam latar belakang masalah bahwa yang ingin dibicarakan dalam penelitian ini adalah masalah efektivitas buku sebagai media belajar. Selanjutnya sebagaimana diketahui bahwa buku terdiri dari uraian, gambar, rangkuman dan latihan. Maka dalam studi ini yang akan disoroti adalah tentang soal-soal atau latihan-latihan yang dimuat dalam setiap akhir bab. Kemudian dalam latihan ini yang akan disoroti adalah *Komposisi dan Jumlah Soal Latihannya*. Penyorotan peneliti terhadap soal-soal latihan ini akan didasarkan kepada teori-teori Evaluasi Hasil Belajar yang ditujukan kepada peningkatan hasil belajar.

C. Rumusan Masalah

Penelitian ini ingin mengetahui apakah komposisi soal latihan di dalam buku pelajaran matematika itu sudah sesuai dengan teori belajar. Apakah komposisi dan jumlah soal latihan itu sudah dapat secara teoritik menunjang keberhasilan belajar matematika di kalangan murid SD.

Buku matematika untuk SD tersusun dalam pokok bahasan dan selanjutnya dalam satuan instruksional. Isi pelajaran itu pun dapat dibagi ke dalam wilayah psikologi mengetahui, memahami, dan aplikasi. Dengan dasar seperti ini, timbullah pertanyaan.

- a. Apakah frekuensi soal latihan pada setiap pokok bahasan sudah seragam?
- b. Bagaimana distribusi frekuensi soal latihan pada tahap mengetahui, memahami dan aplikasi?

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Pengertian, Kegunaan, dan Etika Tes atau Soal-soal Latihan

Dalam bagian ini akan diuraikan tentang pengertian, pengukuran, tes, dan penilaian serta peranannya dalam pendidikan. Dalam pengertian akan dikemukakan arti umum dari masing-masing konsep serta beberapa pendapat para penulis. Dalam melihat peranan pengukuran, tes dan penilaian dalam pendidikan akan dicoba juga dikemukakan beberapa isu penting dalam bidang ini, yang acapkali menjadi bahan perbedaan pendapat di kalangan ahli pendidikan dan masyarakat umum.

1. *Pengertian Tes atau Soal-soal Latihan*

Tes dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan atau tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang trait atau atribut pendidikan atau psikologik yang setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar. Dengan demikian maka setiap tes menuntut keharusan adanya respon dari subjek (orang yang dites) yang dapat disimpulkan sebagai suatu trait yang dimiliki oleh subjek yang sedang dicari informasinya. Jadi bila ada tugas atau pertanyaan yang harus dikerjakan oleh seseorang tetapi tidak ada jawaban atau cara mengerjakan yang benar atau salah, atau suatu usaha pengukuran yang tidak mengharuskan subjek untuk menjawab atau mengerjakan suatu tugas, maka itu bukanlah tes.

Berikut ini dikutip beberapa definisi tes menurut beberapa penulis:

- a. Test is a measure containing a set of questions, each of which can be said have a correct answer. (Ebel & Frisbie, 1986).

- b. Test: Any planned, intrusive procedure or series of tasks used to obtain observations. (Sax, 1980).
- c. Test often connotes the presentation of a standard set of questions to be answered. (Mehrens & Lehmann, 1973).

Tes dapat dipilah-pilah ke dalam berbagai kelompok. Bila dilihat konstruksinya maka tes dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. menurut bentuknya: Secara umum ada dua bentuk tes, yaitu butir tes bentuk uraian (essay test) dan butir tes bentuk objektif (objective test). Dua bentuk butir tes ini dapat dipilah lagi ke dalam berbagai tipe.
- b. menurut tipenye: Butir tes uraian dapat diklasifikasi ke dalam dua tipe, yaitu tes uraian terbatas (restricted essay), dan tes uraian bebas (extended essay). Butir tes objektif menurut tipenya dapat dibagi menjadi tiga, yaitu tes benar-salah (true-false), butir tes menjodohkan (matching), dan butir tes pilihan ganda (multiple choice).
- c. menurut ragamnya: Tiap tipe tes tersebut dalam butir b di atas dapat dipilah lagi ke dalam ragam butir tes, yaitu:
 - 1) tipe tes uraian terbatas:
 - a) ragam tes jawaban singkat
 - b) ragam tes melengkapi
 - c) ragam tes uraian terbatas sederhana
 - 2) tipe tes uraian bebas:
 - a) ragam tes uraian bebas sederhana
 - b) ragam tes uraian ekspresif
 - 3) tipe tes objektif benar-salah:
 - a) ragam benar-salah sederhana
 - b) ragam benar-salah dengan koreksi
 - 4) tipe tes objektif menjodohkan:
 - a) ragam menjodohkan sederhana
 - b) ragam menjodohkan hubungan sebab-akibat

- 5) tipe tes objektif pilihan ganda:
 - a) ragam pilihan ganda biasa
 - b) ragam pilihan ganda hubungan antar hal
 - c) ragam pilihan ganda analisis kasus
 - d) ragam pilihan ganda kompleks
 - e) ragam pilihan ganda membaca diagram

2. Pengukuran

Pengukuran diartikan sebagai pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang, hal, atau objek tertentu menurut aturan atau informasi yang jelas. Misalnya untuk mengukur tinggi atau berat seseorang dengan mudah kita memahami karena aturannya telah diketahui secara umum. Tetapi untuk mengukur pendengaran, penglihatan atau kepekaan seseorang jauh lebih kompleks dari itu, dan tidak semua orang dapat memahaminya. Dalam kegiatan seperti ini mungkin saja aturan dan formulasi yang diikuti tidak lagi sederhana. Dalam melakukannya harus diikuti seperangkat aturan atau formulasi yang disepakati secara umum oleh para ahli. Kegiatan pengukuran itu menjadi lebih kompleks lagi bila akan mengukur karakteristik psikologik seseorang, seperti kecerdasan, kematangan, atau kepribadian. Dalam hal yang terakhir ini tidak semua orang dapat memahaminya, dan tentu saja tidak semua orang dapat melakukannya. Karena memang pengukuran ini menuntut keahlian dan latihan tertentu.

Demikian juga halnya dengan pengukuran dalam bidang pendidikan. Kita hanya mengukur atribut atau karakteristik peserta didik tertentu, bukan peserta didik itu sendiri. Dosen dapat mengukur penguasaan peserta pendidikan dalam suatu matakuliah tertentu atau kemampuan dalam melakukan suatu keterampilan tertentu yang telah dilatih, tetapi tidaklah mengukur peserta didik itu sendiri. Pengukuran pendidikan adalah salah satu pekerjaan profesional guru, instruktur atau dosen. Tanpa

kemampuan dalam melakukan pengukuran pendidikan, seorang guru atau dosen tidak akan dapat mengetahui dengan persis di mana ia berada pada suatu saat atau pada suatu kegiatan.

Berikut ini akan dikutip beberapa definisi pengukuran yang dirumuskan oleh beberapa ahli pengukuran pendidikan dan psikologi yang acapkali dijadikan acuan beberapa penulis.

- a. Richard H. Lindeman (1967) merumuskan pengukuran sebagai "the assignement of one or a set of numbers to each of a set of persons or objects according to certain established rules".
- b. Norman E. Grounlund (1971) secara sederhana merumuskan pengukuran sebagai "Measurement is limited to quantitative descriptions of pupil behavior".
- c. Georgia S. Adams (1964) merumuskan pengukuran sebagai "nothing more than careful observations of actual performance under standard conditions."
- d. Victor H. Noll (1957) mengemukakan dua karakteristik utama pengukuran, yaitu "quantitativeness" dan "constancy of units". Atas dasar dua karakteristik ini ia menyatakan "Since measurement is quantitative process, the results of measurement are always expressed in numbers".
- e. William A. Mehrens dan Irvin J. Lehmann (1973) mendefinisikan pengukuran sebagai berikut: "Using observations, rating scales, or any other device that allows us to obtain information in a quantitative form is measurement."
- f. Robert L. Ebel dan David A. Frisbie (1986) merumuskan pengukuran sebagai "Measurement is a process of assigning numbers to the individual members of a set of objects or person for the purpose of indicating differences among them in the degree to which they possess the characteristic being measured."

- g. Gilbert Sax (1980) menyatakan "Measurement: The assignment of numbers of attributes of characteristics of persons, events, or objects according to explicit formulations or rules."

Dari definisi yang telah dikemukakan di atas terdapat dua karakteristik pengukuran yang utama, yaitu (1) penggunaan angka atau skala tertentu, dan (2) menurut suatu aturan atau formula tertentu.

Karena pengukuran menggunakan angka atau skala tertentu, maka untuk lebih memahami penggunaan angka atau skala tersebut kepada para dosen dituntut untuk mengetahui dan memahami karakteristik angka atau skala. Skala atau angka itu dapat diklasifikasi ke dalam 4 (empat) kategori, yaitu: (1) skala nominal, yaitu skala yang bersifat katagorikal. Misalnya, bila sebutir soal dapat dijawab benar oleh mahasiswa, maka ia mendapat skor 1 (satu), sedangkan ia menjawab salah maka ia memperoleh skor 0 (nol). (2) Skala ordinal, yaitu angka yang menunjukkan adanya urutan, tanpa mempersoalkan jarak antar urutan tersebut. Misalnya, angka yang menunjuk urutan rangking mahasiswa dalam satu matakuliah tertentu. Mahasiswa yang memperoleh ranking 1 (satu) tidak berarti dua kali lebih pandai dari mahasiswa rangking 2 (dua). Jarak kepandaian mahasiswa rangking 1 dengan rangking 2 tidak sama dengan jarak kepandaian mahasiswa rangking 2 dengan rangking 3 dan seterusnya. (3) Skala atau angka interval, yaitu angka yang menunjukkan adanya jarak yang sama dari angka yang berurutan. Misalnya, angka Km untuk mengukur jarak. Jarak antara Km 1 dengan Km 2 sama dengan jarak antara Km 3 dengan Km 4, dan seterusnya. (4) Skala atau angka radio, yaitu angka yang memiliki semua karakteristik atau angka atau skala yang terdahulu dan ditambah dengan satu karakteristik lagi, yaitu memiliki nol mutlak. Misalnya, tinggi badan seseorang. Bila ada tinggi badan manusia 0 cm, maka tinggi tersebut

tidak mempunyai makna. Demikian pula dengan berat badan manusia. Angka 0 (nol) tidak bermakna.

3. *Penilaian*

Penilaian adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar baik yang menggunakan instrumen tes maupun non-tes. Jadi maksud penilaian adalah memberi nilai tentang kualitas sesuatu. Tidak hanya sekedar mencari jawaban terhadap pertanyaan tentang apa, tetapi lebih diarahkan kepada menjawab pertanyaan bagaimana atau seberapa jauh sesuatu proses atau suatu hasil yang diperoleh seseorang atau suatu program. Penilaian di sini diartikan sebagai padanan kata evaluasi.

Untuk memperjelas pengertian penilaian (evaluasi) tersebut ada baiknya bila dikutip beberapa perumusan sebagai berikut:

- a. Adams (1964) dalam bukunya "Measurement and evaluation in education, psychology, and guidance" menjelaskan bahwa kita mengukur berbagai kemampuan anak didik. Bila kita melangkah lebih jauh lagi dalam menginterpretasikan skor sebagai hasil pengukuran itu dengan menggunakan standar tertentu untuk menentukan nilai dalam suatu kerangka maksud pendidikan dan pelatihan atau atas dasar beberapa pertimbangan lain untuk membuat penilaian, maka kita tidak lagi membatasi diri kita dalam pengukuran, kita sekarang telah mengevaluasi kemampuan atau kemajuan anak didik.
- b. Daniel L. Stufflebeam dan Anthony J. Shinkfield (1985) secara singkat merumuskan evaluasi sebagai berikut: "Evaluation is the systematic assessment of the worth or merit of some objects". Dengan demikian maka evaluasi antara lain merupakan kegiatan membandingkan tujuan dengan hasil dan juga merupakan studi yang mengkombinasikan penampilan dengan suatu nilai tertentu.

- c. Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen (1961) menjelaskan evaluasi tersebut dengan mengatakan bahwa evaluasi itu berhubungan dengan pengukuran. Dalam beberapa hal evaluasi lebih luas, karena dalam evaluasi juga termasuk penilaian formal dan penilaian intuitif mengenai kemajuan peserta didik. Evaluasi juga mencakup penilaian tentang apa yang baik dan apa yang diharapkan. Dengan demikian hasil pengukuran yang benar merupakan dasar yang kokoh untuk melakukan penilaian.

Secara garis besar penilaian dapat dibagi menjadi dua, yaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif (istilah ini pertama kali digunakan oleh Scriven (1976) dalam artikelnya yang berjudul "The Methodology of Evaluation"). Penilaian formatif dilakukan dengan maksud memantau sejauh manakah suatu proses pendidikan telah berjalan sebagaimana yang direncanakan. Sedangkan penilaian sumatif dilakukan untuk mengetahui sejauhmana peserta didik telah dapat berpindah dari suatu unit ke unit berikutnya.

Dari uraian singkat mengenai pengertian tes, pengukuran, dan evaluasi di atas dapat disimpulkan bahwa ketiga hal tersebut saling berhubungan satu dengan yang lain. Penilaian hasil belajar baru dapat dilakukan dengan baik dan benar bila menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar, yang menggunakan tes sebagai alat ukurnya. Tentu saja tes hanya merupakan salah satu alat yang dapat digunakan. Dapat saja informasi tentang hasil belajar tersebut diperoleh tanpa menggunakan tes sebagai instrumen ukurnya. Misalnya dapat digunakan alat ukur non tes, seperti observasi, skala rating, dan lain-lain.

4. Kegunaan Tes atau Soal Latihan, Pengukuran dan Penilaian dalam Pendidikan

Ada beberapa alasan untuk menggunakan tes, pengukuran, dan penilaian dalam pendidikan, antara lain:

a. Seleksi

Tes dan beberapa alat pengukuran digunakan untuk mengambil keputusan tentang orang yang akan diterima atau ditolak dalam suatu proses seleksi. Untuk dapat memutuskan penerimaan atau penolakan ini maka haruslah digunakan tes yang tepat, yaitu tes yang dapat meramalkan keberhasilan atau kegagalan seseorang dalam suatu kegiatan tertentu pada masa yang akan datang dengan resiko yang terendah. Tes jenis ini sangat umum dalam masyarakat kita, karena hampir selalu terjadi peminat untuk pekerjaan atau pendidikan jauh lebih banyak dari yang dibutuhkan. Dilihat dari segi ini, maka acapkali tes seleksi yang dilakukan hanya sekedar untuk memisahkan orang yang akan diterima dari orang yang akan ditolak. Bukan untuk memperoleh calon yang paling besar kemungkinan berhasil dalam pekerjaan atau program yang akan dilakukan.

b. Penempatan

Dalam kursus atau latihan yang singkat biasanya dilakukan tes penempatan, untuk menentukan tempat yang paling cocok bagi seseorang untuk dapat berprestasi dan memproduksi secara efisien dalam suatu proses pendidikan atau pekerjaan. Tes seperti ini terutama didasarkan pada informasi tentang apa yang telah dan apa yang belum dikuasai oleh seseorang.

c. Diagnosis dan Remedial

Tes seperti ini terutama untuk mengukur kekuatan dan kelemahan seseorang dalam rangka memperbaiki penguasaan atau kemampuan

dalam suatu program pendidikan tertentu. Jadi sebelum dilakukan remedial, maka seharusnya didahului oleh suatu tes diagnosis.

d. Umpan Balik

Hasil suatu pengukuran atau skor tes tertentu dapat digunakan sebagai umpan-balik, baik bagi individu yang menempuh tes maupun bagi dosen atau instruktur yang berusaha mentransfer kemampuan kepada mahasiswa. Suatu skor tes dapat digunakan sebagai umpan-balik, bila telah diinterpretasi. Setidak-tidaknya ada dua cara menginterpretasi skor tes, yaitu dengan membandingkan skor seseorang dengan kelompoknya dan dengan melihat kedudukan skor yang diperoleh seseorang dengan kriteria yang ditentukan sebelum tes dimulai. Untuk yang pertama dinamakan "norm reference test" dan yang kedua dinamakan "criterion reference test".

e. Memotivasi dan Membimbing Belajar

Hasil tes seharusnya dapat memotivasi belajar mahasiswa, dan juga dapat menjadi pembimbingan bagi mereka untuk belajar. Bagi mereka yang memperoleh skor yang rendah seharusnya menjadi cambuk untuk lebih berhasil dalam tes yang akan datang dan secara tepat dapat mengetahui di wilayah mana terletak kelemahannya. Dan bagi mereka yang mendapat skor yang tinggi tentu saja hasil itu dapat menjadi motivasi mempertahankan dan meningkatkan hasilnya, serta dapat menjadi pedoman dalam mempelajari bahan pengayaan.

f. Perbaikan Kurikulum dan Program Pendidikan

Salah satu peran yang penting dari penilaian pendidikan ialah mencari dasar yang kokoh bagi perbaikan kurikulum dan program pendidikan. Perbaikan kurikulum atau program pendidikan yang dilakukan tanpa hasil penilaian yang sistematis acapkali menjadi usaha sia-sia yang mubazir.

g. *Pengembangan Ilmu*

Hasil pengukuran, tes, dan penilaian tentu saja akan dapat memberi sumbangan yang berarti bagi perkembangan teori dan dasar pendidikan. Ilmu seperti pengukuran pendidikan dan psikometrik sangat tergantung pada hasil-hasil pengukuran, tes, dan penilaian yang dilakukan sebagai kegiatan sehari-hari dosen dan pendidik. Dari hasil itu akan diperoleh pengetahuan empirik yang sangat berharga untuk pengembangan ilmu dan teori.

5. *Etika Tes Soal-soal Latihan*

Kegiatan pengujian berperan sangat besar dalam sistem pendidikan dan sistem persekolahan. Karena pentingnya itu maka setiap tindakan pengujian selalu menimbulkan kritik yang tajam dari masyarakat. Kritik tersebut tidak jarang datang dari para ahli, di samping datang dari orang tua yang secara langsung atau tidak langsung berkepentingan terhadap pengujian. Di antara beberapa kritik tersebut ada beberapa yang harus menjadi perhatian sungguh-sungguh dari para praktisi dan ahli tes, pengukuran dan penilaian. Kritik tersebut antara lain.

- a. Tes senantiasa akan mencampuri rahasia pribadi peserta tes. Setiap tes berusaha mengetahui pengetahuan dan kemampuan peserta tes, yang dapat berarti membuka kelemahan dan kekuatan pribadi seseorang. Di dalam masyarakat yang sangat melindungi akan hak dan rahasia pribadi, masalah ini selalu akan menjadi gugatan atau keluhan.
- b. Tes selalu menimbulkan rasa cemas peserta tes. Memang sampai batas tertentu rasa cemas itu dibutuhkan untuk dapat mencapai prestasi terbaik. Tetapi tes acapkali menimbulkan rasa cemas yang tidak perlu, yang justru dapat menghambat seseorang mampu mendemostrasikan kemampuan terbaiknya.

- c. Tes acapkali justru menghukum mahasiswa yang kreatif. Karena tes itu selalu menuntut jawaban yang sudah ditentukan pola dan isinya, maka tentu saja hal itu tidak memberi ruang gerak yang cukup bagi mahasiswa yang kreatif.
- d. Tes selalu terikat pada kebudayaan tertentu. Tidak ada tes hasil belajar yang bebas budaya. Karena itu kemampuan peserta tes untuk memberi jawaban terbaik turut ditentukan oleh kebudayaan penyusun tes.
- e. Tes hanya mengukur hasil belajar yang sederhana dan yang remeh. Hampir tidak pernah ada tes hasil belajar yang mampu mengungkapkan tingkah laku mahasiswa secara menyeluruh, yang justru menjadi tujuan utama pendidikan formal apapun.

Karena banyak kritik tajam dari masyarakat terhadap praktek tes hasil pendidikan, maka para pendidik harus dapat melakukan tes dengan penuh tanggung jawab. Untuk itu perlu ditegakkan beberapa etika tes, yang membedakan tindakan yang etis dan tindakan yang tidak etis dalam pelaksanaan tes secara profesional.

Praktek tes hasil belajar yang etis terutama mencakup empat hal utama:

a. *Kerahasiaan Hasil Tes*

Setiap dosen atau pengajar wajib melindungi kerahasiaan hasil tes, baik secara individual maupun secara kelompok. Hasil tes hanya dapat disampaikan kepada orang lain bila:

- 1) ada izin dari mahasiswa yang bersangkutan atau orang yang bertanggung jawab terhadap peserta didik (bagi peserta didik yang belum dewasa). Jadi dengan demikian maka praktek menempelkan hasil tes di papan pengumuman dengan identitas jelas peserta tes, merupakan pelanggaran terhadap etika ini.
- 2) ada tanda-tanda yang jelas bahwa hasil tes tersebut menunjukkan gejala yang membahayakan dirinya atau membahayakan kepentingan orang lain.

- 3) Bila penyampaian hasil tes tersebut kepada orang lain jelas-jelas menguntungkan peserta tes.

b. Keamanan Tes

Tes merupakan alat pengukur yang hanya dapat digunakan secara profesional. Dengan demikian maka tes tidak dapat digunakan di luar batas-batas yang ditentukan oleh profesionalisme pekerjaan dosen. Dengan demikian maka setiap pendidik harus dapat menjamin keamanan tes, baik sebelum maupun sesudah digunakan.

c. Interpretasi Hasil Tes

Hal yang paling mengandung kemungkinan penyalahgunaan tes adalah penginterpretasian hasil tes secara salah. Karena itu maka interpretasi hasil tes harus diikuti tanggung jawab profesional. Bila hasil tes diinterpretasi secara tidak patut, dalam jangka pendek akan dapat membahayakan kehidupan peserta tes.

d. Penggunaan Tes

Tes hasil belajar haruslah digunakan secara patut. Bila tes hasil belajar tertentu merupakan tes baku, maka tes tersebut harus digunakan di bawah ketentuan yang berlaku bagi pelaksanaan tes baku tersebut. Tak ada tes baku yang boleh digunakan di luar prosedur yang ditetapkan oleh tes itu sendiri.

Di samping beberapa butir seperti yang diuraikan di atas, ada beberapa petunjuk praktis yang hendaknya ditaati oleh dosen dalam tes:

- a. Pelaksanaan tes hendaknya diberi tahu terlebih dahulu kepada peserta tes. Hanya karena pertimbangan tertentu, yang sangat penting, yang dapat membenarkan dosen tidak memberi tahu terlebih dahulu kepada peserta tes tentang tes yang akan dilaksanakan. Bahkan kisi-kisi tes sebaiknya diberi tahu kepada peserta tes sebelum melaksanakan tes.

- b. Sebaiknya dosen menjelaskan cara menjawab yang dituntut dalam suatu tes. Petunjuk menjawab tes bukanlah sesuatu yang harus dirahasiakan. Petunjuk yang bersifat menjebak harus dihindari.
- c. Sebaiknya dosen justru memotivasi peserta tes mengerjakan tesnya secara baik. Jangan sampai seorang dosen justru menakuti-nakuti mahasiswa dengan tes.
- d. Bila dosen menggunakan tes baku, maka hendaknya dosen tersebut bertanggung jawab penuh terhadap keamanan tes tersebut. Tidak ada tes baku yang boleh digunakan dalam latihan.
- e. Seorang dosen dapat menggunakan hasil tes untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan peserta tes, asalkan hal tersebut tetap menjadi rahasia peserta tes dan pendidik yang bersangkutan.
- f. Dosen hendaknya menghindari diri dari keterlibatan dalam bimbingan tes yang dapat diperkirakan akan mengganggu proses belajar mahasiswa. Hal ini menjadi penting bila dosen yang bersangkutan justru terlibat dalam penyusunan butir tes yang digunakan.
- g. Adalah tidak etis bila seorang dosen mengembangkan butir soal atau perangkat soal yang paralel dengan suatu tes baku dengan maksud untuk digunakan dalam bimbingan tes.
- h. Adalah tidak etis untuk mendiskriminasikan mahasiswa tertentu atau kelompok tertentu yang boleh mengikuti suatu tes atau melarang mengikuti tes.
- i. Adalah tidak etis untuk memperpanjang waktu atau menyingkat waktu dari yang ditentukan oleh petunjuk tes.
- j. Dosen tidak boleh meningkatkan rasa cemas peserta tes dengan penjelasan yang tidak perlu.

Secara lebih mendasar etika tes ini diatur dalam standar tes yang dikembangkan oleh organisasi profesional seperti American Psychological Association (APA), American Educational Research Association

(AERA), dan National Council on Measurement in Education (NCME). Terakhir ketiga organisasi profesional ini membentuk panitia bersama untuk menyusun standar dalam tes. Mereka menghasilkan buku yang dinamakan "Standard for Educational and Psychological Testing (1985).

Dalam standard ini dicantumkan berbagai tolok ukur, seperti:

1. Technical Standar for Tes Construction and Evaluation;
2. Professional Standards for Test Use;
3. Standards for Particular Applications; dan
4. Standards for Administrative Procedures.

Semua standar ini mencakup dua aspek utama, yaitu tes hasil belajar dan tes psikologi. Pelanggaran terhadap standar ini merupakan pelanggaran kepada etika profesi, yang dalam hal tertentu dapat merupakan pelanggaran atau kejahatan.

B. Teori Tentang Soal Latihan

Untuk dapat menilai soal latihan yang tertera di dalam buku matematika di SD, diperlukan patokan. Patokan teoritik terdapat di dalam buku teori belajar. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut.

Ausubel, Resnick dan Ford mengemukakan bahwa jumlah soal latihan disesuaikan dengan tingkat kesulitan tujuan instruksional. Tujuan yang mudah cukup dilengkapi dengan sedikit latihan. Tetapi tujuan yang sulit perlu dilengkapi dengan banyak latihan. (Ausubel, 1968:74).

Lebih rinci lagi, Popham mengemukakan jumlah soal latihan yang diperlukan. Perilaku yang mudah dan sederhana cukup dilatih dengan 5 soal. Perilaku yang lebih sulit dan kompleks perlu dilatih dengan 10 soal. Dan manakala perilaku itu bersangkutan dengan kemampuan atau keterampilan yang menuntut tingkat ketelitian yang tinggi, maka jumlah soal latihan sebaiknya 20 soal (Popham, 1981:121).

Kalau sekiranya, kita sudah dapat menentukan tingkat kesukaran tujuan instruksional pada suatu pokok bahasan, maka dapat ditentukan banyaknya soal latihan yang diperlukan oleh pokok bahasan itu. Dalam hal ini, diperlukan lagi patokan untuk menentukan tingkat kesukaran tujuan instruksional.

Salah satu patokan tingkat kesukaran yang dapat digunakan adalah Taksonomi Bloom. Tiga dari enam tahap pada Taksonomi Bloom adalah mengetahui, memahami, dan aplikasi (Bloom, 1976:241). Tahap memahami dinilai lebih sulit dari tahap mengetahui. Dan tahap aplikasi dinilai lebih sulit dari tahap memahami.

Demikianlah, dengan dua patokan ini, peneliti mencoba menelaah aspek soal latihan pada buku pelajaran matematika SD. Dalam penelaahan ini, taksonomi Bloom dapat dikaitkan dengan tingkat kesulitan tujuan instruksional dan selanjutnya dikaitkan dengan banyaknya soal latihan yang perlu disediakan (Resnick, 1981:178).

Dengan patokan ini, soal latihan di dalam buku pelajaran matematika akan ditelaah untuk menentukan sampai di mana soal latihan itu sesuai dengan teori belajar.

Berdasarkan teori belajar yang berkenaan dengan soal latihan, penelitian ini menentukan sejumlah patokan. Untuk tahap mengetahui, buku itu hendaknya menyediakan 5 sampai 10 soal. Untuk tahap memahami, 8 sampai 15 soal. Dan untuk tahap aplikasi, 8 sampai 15 soal (Popham, 1981:243).

Kurang dari patokan itu dinamakan kurang. Dan lebih dari patokan itu dinamakan lebih. Selanjutnya Resnick masih menggunakan lagi satu kategori di atas cukup. Kategori itu adalah kategori memadai. Pada kategori ini, tahap mengetahui hendaknya mengandung 11 sampai 20 soal serta untuk tahap memahami dan aplikasi mengandung 16 sampai 25 soal (Resnick, 1981:187).

Kriteria frekuensi itu dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1: Kriteria Frekuensi Soal Latihan

Kriteria	Tahap		
	Mengetahui T	Memahami P	Aplikasi A
Kurang (K)	$T < 5$	$P < 8$	$A < 8$
Cukup (C)	$5 < T < 10$	$8 < P < 15$	$8 < A < 15$
Memadai (M)	$11 < T < 20$	$16 < P < 25$	$16 < A < 25$
Lebih (L)	$T > 20$	$P > 25$	$A > 25$

Berikut ini merupakan contoh-contoh tes yang berhubungan dengan pengukuran bidang kognitif yang objektifnya sesuai dengan kategori di dalam taksonomi pendidikan dari Bloom (1971:74).

1. Pengetahuan

1.1 Pengetahuan kognitif spesifikasi - Penyebutan kembali khususnya dan informasi terbatas.

1.1.1 Pengetahuan terminologi - Pengetahuan mengenai simbol-simbol verbal dan non verbal khusus, misalnya istilah-istilah teknis.

Contoh:

Kilogram merupakan satuan

- a. jarak c. berat
- b. isi d. panjang

1.1.2 Pengetahuan fakta-fakta khusus-berhubungan dengan peristiwa-peristiwa, orang-orang, sumber-sumber dan sebagainya.

Contoh:

Penemu sistem aljabar Boole adalah

- 1.2 Pengetahuan cara dan arti kespesifikasian - berhubungan dengan cara pengorganisasian, termasuk didalamnya urutan kronologis.

- 1.2.1 Pengetahuan konvensi - berhubungan dengan cara-cara karakteristik pengemukaan ide-ide.

Contoh:

Bentuk baku dari 0,1060 adalah

- 1.2.2 Pengetahuan urutan dan barisan-barisannya dengan proses, arah dan sebagainya.

Contoh:

Untuk dapat menunjuk bahwa suatu fungsi itu mempunyai fungsi invers, maka urut-urutannya adalah

- a. fungsi c. fungsi kepada
b. fungsi invers d. fungsi satu-satu

- 1.2.3 Pengetahuan klasifikasi dan kategori - berhubungan dengan pengelompokan, pembagian dan pengaturan.

Contoh:

Yang mana dari relasi berikut ini merupakan fungsi

- a. $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4)\}$
b. $\{(1,1), (2,2), (1,2), (3,2)\}$
c. $\{(-1,2), (1,2), (-1,3), (2,3)\}$
d. $\{(1,2), (2,2), (3,2), (4,2)\}$

- 1.2.4 Pengetahuan kriteria - berhubungan dengan fakta-fakta, prinsip-prinsip dan pendapat yang teruji.

Contoh:

Dua buah segitiga sama dan sebangun bila

- a. dua sisi dan sudut yang diapitnya kongruen

- b. dua sisi dan sebuah sudutnya kongruen
- c. dua sisi kongruen
- d. tiga sudutnya kongruen

1.2.5 Pengetahuan metodologi - berhubungan dengan metode penemuan, teknik-teknik dan prosedur penemuan yang terkandung di dalam mata pelajaran khusus; di sini yang ditekankan kepada pengetahuan itu sendiri bukan kemampuan menggunakan metode tersebut.

Contoh:

Apabila harus dibuktikan bahwa pernyataan $P(n)$ benar untuk setiap $n \in$ (bilangan asli), maka dirisalkan $P(k) \dots$ (benar atau salah) untuk k bilangan asli tertentu dan untuk setiap bilangan asli $m \geq k$, pernyataan " $P(n)$ mengakibatkan $P(m + 1)$ harus benar" adalah (benar atau salah).

Maka $P(n)$ benar untuk

- 1.3 Pengetahuan semesta dan abstraksi dalam suatu bidang - berhubungan dengan ide-ide, pola-pola yang diorganisasikan.
- 1.3.1 Pengetahuan prinsip dan generalisasi - berhubungan dengan penyebutan kembali prinsip-prinsip dan generalisasi yang telah dipelajari.

Contoh:

Parabola yang mempunyai persamaan $y = ax^2 + bx + c$ untuk a, b, c , bilangan-bilangan real dan $a \neq 0$ tidak akan memotong sumbu x apabila

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $a < 0, D > 0$ | c. $a > 0, D < 0$ |
| b. $a < 0, D = 0$ | d. $a > 0, D = 0$ |

1.3.2 Pengetahuan teori dan struktur - berhubungan dengan prinsip-prinsip dan generalisasi dengan inter relasinya yang dikemukakan kembali secara jelas dan sistematis.

Yang mana dari berikut ini merupakan subsistem dari sistem bilangan real?

- a. bilangan rasional c. bilangan kompleks
- b. bilangan asli d. bilangan aljabar

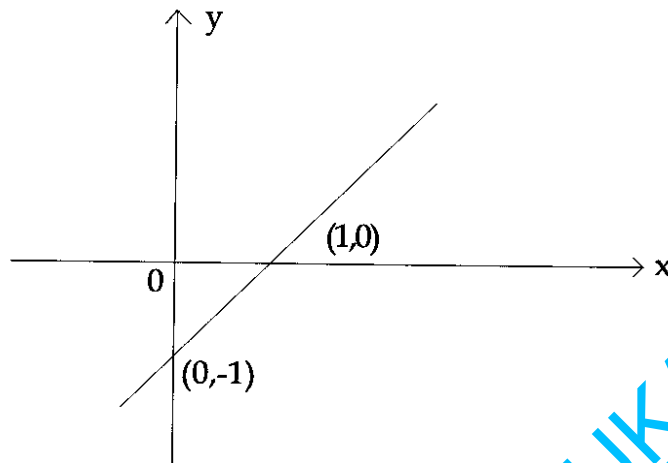
2. Pemahaman

2.1 Terjemahan - berhubungan dengan kemampuan menterjemahkan dari satu tingkat abstraksi ke bentuk yang lain atau dari bentuk simbol ke bentuk lain dan sebagainya.

Contoh:

Tuliskan persamaan grafik yang ditunjukkan gambar di bawah ini!

UNIVERSITAS TERBUKA



2.2 Interpretasi - berhubungan dengan penjelasan atau penyimpulan suatu komunikasi; termasuk di dalamnya penyusunan kembali, pengaturan kembali. Misalnya kemampuan menginterpretasikan data.

Contoh:

Apabila $xy = C$ (tetap) jelasnya bagaimana harga y apabila x harganya berubah-ubah; $x \in \{\text{bilangan riil positif}\}$.

2.3 Ekstrapolasi - berhubungan dengan perluasan arah atau tendensi di luar data yang diberikan untuk menetapkan implikasinya. Misalnya kemampuan menyimpulkan, keterampilan dalam menduga dan sebagainya.

Contoh:

Mana yang terbesar dari hasil kali dua bilangan berikut.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a. $3,567 \times 2,471$ | c. $3,476 \times 2,512$ |
| b. $2,576 \times 3,213$ | d. $2,148 \times 3,672$ |

3. Aplikasi

Aplikasi - berhubungan dengan penggunaan prinsip umum, ide dan teori ke situasi khusus.

Contoh:

- Sekelompok siswa diwawancarai untuk mengetahui berapa orang yang akan belajar matematika, biologi dan fisika tahun depan.
- Semua siswa merencanakan mengambil paling sedikit satu dari pelajaran-pelajaran tersebut.
- Delapan siswa merencanakan belajar ketiga bidang tersebut.
- Enam siswa merencanakan belajar matematika dan biologi tetapi bukan fisika.
- Tiga siswa merencanakan belajar matematika dan fisika tetapi bukan biologi.
- Dua siswa merencanakan belajar biologi dan fisika tetapi bukan matematika.
- Lima siswa merencanakan belajar biologi tetapi bukan matematika ataupun fisika.
- Empat siswa merencanakan belajar matematika tetapi bukan biologi ataupun fisika.
- Satu siswa merencanakan belajar fisika tetapi bukan matematika ataupun biologi.
- Beberapa siswa yang diwawancarai itu?

BAB III

TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan apakah latihan/soal yang diajukan dalam buku matematika SD sudah memenuhi frekuensinya sesuai dengan teori-teori belajar.
2. Mengetahui apakah distribusi frekuensi soal pada setiap pokok bahasan buku matematika tersebut sudah seragam.

B. Kegunaan Penelitian

Selanjutnya penelitian ini, dapat digunakan sebagai:

1. Masukan kepada guru-guru matematika tingkat SD guna dijadikan sebagai pengembangan dalam penyusunan soal-soal latihan di kelas.
2. Masukan kepada penulis-penulis buku matematika di tingkat SD, guna dijadikan perbaikan kualitas buku sebagai sumber informasi.
3. Masukan kepada dosen guna dijadikan perbaikan kurikulum umumnya dan khususnya perbaikan mata kuliah evaluasi pendidikan.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1) *Populasi*

Populasi dalam penelitian ini adalah semua buku pelajaran matematika yang dipergunakan di SD se Jakarta Pusat pada tahun ajaran 1994/1995.

2) *Sampel*

Sampel buku matematika dalam penelitian ini adalah buku-buku Matematika untuk SD Jakarta Pusat, yang menggunakan pendekatan CBSA (Edisi CBSA). Buku ini dipilih adalah dengan alasan bahwa buku-buku inilah yang dapat dikategorikan masih baru disusun. Selanjutnya untuk menetapkan sampel halaman buku diambil 5 pokok bahasan setiap buku yang didasarkan atas *acak berlapis*.

B. Teknik Mengumpulkan Data

Sebagaimana telah ditetapkan dalam kerangka teori bahwa patokan dalam studi ini adalah patokan yang dikemukakan Popham, yaitu: Untuk *cukup* adalah 5 sampai 10 soal tahap mengetahui; 8 sampai 10 soal untuk tahap memahami dan aplikasi, dan untuk *memadai*, jumlah latihan soal adalah 11 sampai 20 soal untuk tahap mengetahui dan 16 sampai 25 soal untuk tahap memahami dan 16 sampai 20 soal untuk tahap aplikasi.

Sedangkan untuk klasifikasi *kurang* adalah kurang dari 5 soal tahap mengetahui, kurang dari 8 soal tahap memahami dan kurang dari 8 soal tahap aplikasi. Kemudian untuk klasifikasi *lebih* adalah lebih dari 20 soal tahap mengetahui, lebih dari 25 tahap memahami dan lebih dari 25 soal tahap aplikasi.

C. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data pada penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap. Tahap satu adalah menganalisis kesahihan hasil observasi dari setiap observer. Dalam mana pada setiap sub sampel pokok bahasan diteliti oleh dua orang observer, hasil kedua observer ini diuji kesahihannya dengan mempergunakan uji-t, yakni untuk mengetahui apakah di antara kedua hasil observasi mempunyai perbedaan yang nyata. Jika ternyata hasil observasi tidak berbeda, maka data sudah dapat ditafsirkan. Formula dimaksud adalah:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{SB_{bM}}$$

Dalam mana:

\bar{X}_1 = Rerata skor observer pertama

\bar{X}_2 = Rerata skor observer kedua

SBbM = Standar Baku Perbedaan Mean

Jika harga $t_{\text{observasi}} < t_{\text{tabel}}$ untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua skor yang ditampilkan kedua observer tidak berbeda secara nyata, dan selanjutnya data sudah dapat ditafsirkan.

Sedangkan untuk tahap yang kedua adalah membandingkan hasil observasi yang telah sah terhadap patokan yang telah ditetapkan sebagaimana dituangkan pada kerangka teori dan pada bagian teknik pengumpulan data.

Hasil observasi yang telah sah selanjutnya dijumlahkan dan rata-rata hasil observasi inilah yang dianggap merupakan hasil terakhir

yang dikomparasikan dengan patokan. Sehingga dapat ditentukan mana dari buku tersebut yang dinyatakan: Kurang, Cukup, Memadai dan Lebih.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum data hasil penelitian observer ditabulasikan terlebih dahulu diadakan uji kecocokan hasil observasi ternyata koefisien kecocokan adalah sebesar 0,82. Koefisien kecocokan yang demikian telah dapat dipertanggungjawabkan.

Selanjutnya untuk mendeskripsikan frekuensi soal latihan dan penyebarannya, sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan dapat dilihat pada tabel 2, 3, dan 4 pada lembaran berikut.

TABEL 2: Frekuensi Soal Latihan Untuk Tahap Mengetahui

Jilid	Frekuensi/Pokok/Sub Pokok Bahasan					Jumlah
	Nol	K	C	M	L	
1a	6	2	4	2	1	15
	40,00%	13,33%	26,66%	13,33%	6,66%	
1b	3	-	5	3	3	14
	21,43%	-	35,71%	21,43%	21,42%	
2a	8	1	4	4	3	20
	40,00%	5,00%	20,00%	20,00%	15,00%	
2b	5	-	7	4	2	18
	27,77%	-	38,88%	22,22%	11,11%	
3a	8	2	14	5	1	30
	26,66%	6,66%	46,66%	16,66%	3,33%	
3b	18	3	8	4	2	35
	51,43%	8,57%	22,86%	11,43%	5,71%	
4a	24	7	8	2	1	42
	57,14%	16,66%	19,05%	4,76%	2,38%	
4b	20	3	16	5	1	45
	44,44%	6,66%	35,55%	11,11%	2,22%	
5a	19	8	19	5	1	52
	36,54%	15,38%	36,54%	9,61%	1,92%	
5b	24	12	19	1	1	57
	42,10%	21,05%	33,33%	1,75%	1,75%	
6a	26	14	18	7	1	66
	39,39%	21,21%	27,27%	10,06%	1,51%	
6b	19	18	16	4	-	57
	33,33%	31,57%	28,07%	7,02%	-	
Total	180	70	138	46	17	451
	39,91%	15,52%	33,65%	10,20%	3,76%	

TABEL 3: Frekuensi Soal Latihan Untuk Tahap Memahami

Jilid	Frekuensi/Pokok/Sub Pokok Bahasan					Jumlah
	Nol	K	C	M	L	
1a	10	1	2	1	1	15
	66,66%	6,66%	13,33%	6,66%	6,66%	
1b	8	1	3	2	-	14
	57,14%	7,14%	21,43%	14,28%	-	
2a	10	1	5	4	-	20
	50,00%	5,00%	25,00%	20,00%	-	
2b	13	2	2	1	-	18
	72,22%	11,11%	11,11%	5,55%	-	
3a	22	2	3	3	-	30
	73,33%	6,66%	1,00%	1,00%	-	
3b	18	4	10	2	1	35
	51,42%	11,43%	28,57%	5,71%	2,85%	
4a	22	7	9	4	-	42
	52,38%	16,66%	21,42%	9,52%	-	
4b	25	8	9	3	-	45
	55,55%	17,77%	20,00%	6,66%	-	
5a	34	12	6	-	-	52
	65,38%	23,07%	11,54%	-	-	
5b	38	12	6	1	-	57
	66,66%	21,05%	10,52%	1,75%	-	
6a	31	21	11	3	-	66
	46,96%	31,81%	16,66%	4,54%	-	
6b	38	15	4	-	-	57
	66,66%	26,31%	7,01%	-	-	
Total	269	86	70	24	2	451
	59,64%	19,06%	15,52%	5,31%	0,44%	

TABEL 4: Frekuensi Soal Latihan Untuk Tahap Aplikasi

Jilid	Frekuensi/Pokok/Sub Pokok Bahasan					Jumlah
	Nol	K	C	M	L	
1a	13	1	1	-	-	15
	86,66%	6,66%	6,66%	-	-	
1b	14	-	-	-	-	14
	100%	-	-	-	-	
2a	18	2	-	-	-	20
	90,00%	10,00%	-	-	-	
2b	15	2	-	1	-	18
	83,33%	11,11%	-	5,55%	-	
3a	25	4	-	1	-	30
	83,33%	13,33%	-	3,33%	-	
3b	28	4	3	-	-	35
	80,00%	11,42%	8,57%	-	-	
4a	19	20	1	2	-	42
	45,23%	47,61%	2,38%	4,76%	-	
4b	38	3	4	-	-	45
	84,44%	6,66%	8,88%	-	-	
5a	41	3	4	1	-	52
	78,85%	11,54%	7,69%	1,92%	-	
5b	49	6	1	1	-	57
	85,96%	10,52%	1,85%	1,85%	-	
6a	55	8	2	1	-	66
	83,33%	12,12%	3,03%	1,51%	-	
6b	45	12	-	-	-	57
	78,95%	21,05%	-	-	-	
Total	360	68	16	7	-	451
	79,82%	15,07%	3,54%	1,55%	-	

B. Pembahasan

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa: pada tahap mengetahui, pada umumnya, setiap buku matematika memiliki jumlah soal latihan yang cukup dan bahkan lebih. Hanya sedikit pokok bahasan yang memiliki sedikit soal latihan.

Pada tahap memahami, pada umumnya, buku matematika mengandung jumlah soal latihan yang kurang. Kekurangan itu makin berkurang pada jilid yang lebih tinggi. Namun, dibandingkan dengan tahap mengetahui jumlah soal latihan pada tahap memahami kurang juga (tidak sebanding jumlah soal tahap mengetahui dengan memahami).

Pada tahap aplikasi, pada umumnya, jumlah soal latihan sangat kurang. Kekurangan itu juga makin berkurang pada jilid yang lebih tinggi. Sekalipun demikian, dibandingkan dengan kedua tahap terdahulu, jumlah soal latihan pada tahap aplikasi ini adalah sedikit.

Tampak di sini bahwa frekuensi soal latihan pada berbagai tahap taksonomi tidaklah sama. Frekuensi itu terus berkurang sepanjang peningkatan tahap dari mengetahui ke memahami ke aplikasi. Jumlah soal latihan pada tiap buku juga tidak seragam. Ada buku yang mengandung banyak soal latihan dan ada yang mengandung sangat sedikit soal latihan.

Karena tahapan pada taksonomi Bloom itu dipadankan dengan tingkat kesulitan pada soal/latihan, maka telaahan ini menunjukkan bahwa makin sulit soal/latihan makin sedikit soal latihan yang ada.

Hal ini bertentangan dengan teori belajar di bidang ilmu pendidikan yang menyatakan sebaliknya.

Hal berikut yang ditelaah di dalam penelitian ini adalah kecocokan di antara tujuan instruksional di dalam kurikulum dengan isi buku. Di dalam perbandingan ini, ditemukan sejumlah ketidakcocokkan. Tujuan instruksional yang ada di dalam kurikulum tidak selalu ada di dalam buku matematika itu. Demikian sebaliknya. Ada soal latihan di dalam buku matematika namun hal itu tidak terdapat di dalam tujuan instruksional di dalam kurikulum.

Ada kemungkinan bahwa ketidakcocokan ini terjadi karena kurikulum yang ada adalah kurikulum yang baru disusun setelah buku matematika itu ada. Sekalipun demikian, penelaahan ini berhasil menunjukkan bahwa ketidakcocokkan itu ada sehingga pada waktunya mereka perlu dicocokkan lagi.

Di samping tujuan instruksional di dalam kurikulum, kita menemukan juga tujuan kurikuler di dalam kurikulum. Tujuan kurikuler itu menyatakan bahwa kegunaan belajar matematika adalah agar siswa terampil menggunakan matematika baik untuk kehidupan sehari-hari maupun untuk bekal belajar pada jenjang yang lebih tinggi. Tujuan kurikuler ini memerlukan soal latihan yang cukup banyak. Dengan melakukan cukup banyak soal latihan, kita mengharapkan para murid mampu mencapai tujuan kurikuler itu. Namun, jumlah soal latihan di dalam buku tidak sesuai dengan tujuan kurikuler ini.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Soal latihan di dalam buku matematika sekolah dasar belum disusun menurut pedoman belajar yang dapat dianggap baik untuk para murid.
2. Keseragaman frekuensi soal latihan di antara pokok bahasan dan tingkat kesulitan belum tercapai.
3. Masih ada soal latihan yang tidak disertai petunjuk yang jelas.
4. Frekuensi pada tingkat kesulitan soal/latihan belum sesuai dengan frekuensi yang diantisipasi oleh teori belajar.

B. Saran

Sejalan dengan kesimpulan di atas, maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Buku matematika di sekolah dasar perlu direvisi, dan revisi itu hendaknya memperhatikan penyebaran dan frekuensi soal latihan.
2. Hendaknya penyebaran dan frekuensi itu sesuai dengan teori belajar yang kita kenal sampai sekarang ini.
Artinya semakin sulit tujuan instruksional yang dituntut semakin banyak juga soal latihan yang ditampilkan.
3. Soal latihan di dalam buku pelajaran matematika di sekolah dasar perlu disusun dalam urutan dari mudah ke sulit serta jumlah setiap kelompok soal latihan berbanding lurus dengan kesukaran pokok bahasan yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ausubel, David P., Novak Joseph D. *Educational Psychology*, Rinehart and Winston, New York, 1968.
- Bloom Benjamin B, *Human Characteristics and School Learning*, McGraw Hill Book Company, New York, 1976.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Kurikulum Sekolah Dasar 1984, Bidang Studi Matematika, PN. Balai Pustaka, Jakarta, 1984.
- , *Matematika SD 1a sampai 6b*, PN. Balai Pustaka, Jakarta, 1988.
- Frick, Ted and Semmel, *Observer Agreement and Realibilities of Classroom Observational Measures*, Review of Educational Research, Indiana University, 1978.
- Popham, James, *Modern Educational Measurement*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Clif, 1981.
- Resnick, Lauren B, *The Psychology of Mathematics for Instruction*, Lawrence Earlbaum Associates Publishers, Hillsdale, 1981.

Lampiran

Contoh Perhitungan Uji Coba Kesepakatan Hasil Observasi Untuk Buku Jilid 3a Yang Terdiri Dari 16 Pokok/Sub Pokok Bahasan

Pokok/ Sub Pokok Bahasan	Observer I	Observer II					
	Inga tan	Pema haman	Apli kasi	Inga tan	Pema haman	Apli kasi	
1. Menyatakan suatu himpunan	5	2	1	5	3	1	
2. Hubungan antara himpunan	4	2	2	5	2	2	
3. Operasi himpunan	5	2	1	5	2	1	
4. Garis bilangan	4	3	2	4	3	2	
5. Hubungan/Relasi	5	5	2	4	4	1	
6. Pemetaan	3	3	3	4	4	2	
7. Kalimat matematika	4	5	2	3	5	2	
8. Operasi Bilangan Cacah	5	3	1	6	4	1	
9. Mata Uang	4	4	4	5	3	3	
10. Dimensi Tiga	6	5	2	5	5	3	
11. Bangun Ruang	7	6	2	6	4	3	
12. Hasil Kali dan Factor	5	4	1	4	4	2	
13. Pecahan dan Lambangnya	3	2	2	4	2	1	
14. Desimal	4	3	4	5	3	3	
15. Persen	4	2	2	4	3	2	
16. Operasi Pecahan	3	4	3	3	5	3	
ΣX	71	55	34	73	56	32	
\bar{X}	4,44	3,44	2,13	4,56	3,5	2	
SD	1,06	1,27	0,93	0,93	1	0,79	
σ	1,12	1,62	0,86	0,87	1	0,63	

$$SB_{bMi} = \sqrt{\sigma_{1i} + \sigma_{2i}} = 1,44$$

$$SB_{bMp} = \sqrt{\sigma_{1p} + \sigma_{2p}} = 1,57$$

$$SB_{bMA} = \sqrt{\sigma_{1A} + \sigma_{2A}} = 1,22$$

$$t_{ingatan} = \frac{\bar{X}_{1i} - \bar{X}_{2i}}{SB_{bMi}} = \frac{0,12}{1,41} = 0,085$$

$$t_{ipemahaman} = \frac{\bar{X}_{1p} - \bar{X}_{2p}}{SB_{bMp}} = \frac{0,06}{1,57} = 0,04$$

$$t_{aplikasi} = \frac{\bar{X}_{1A} - \bar{X}_{2A}}{SB_{bMA}} = \frac{0,14}{1,22} = 0,12$$

t tabel untuk $n = 15$ dan pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah sebesar 2,12, ternyata harga t yang diperoleh masih jauh di bawah harga batas yang dipersyaratkan.

Dengan demikian observasi selanjutnya telah dapat dilakukan (karena penilaian para observer terhadap setiap soal yang ditampilkan dalam soal latihan tidak berbeda secara nyata).